

ABSTRACT OF Korean Patent Application No. 10-1998-0006228

The present invention disclosed herein is a location navigation information device.

The local navigation information device comprises: a central IFDS information station 100; a several IFDS transmitter 200; and a car IFDS receiver 300. The central IFDS

5 information station 100 transmits terrestrial location information. The IFDS transmitter 200 inputs a location position code transmitted from the central IFDS information station 100 and then transmits it to a digital wireless communication. Also, the IFDS transmitter 200 receives an intrinsic ID code of a car to transmit it to the central IFDS information station 100. The car IFDS receiver 300 installed on the car transmits the intrinsic ID code
10 of the car to the central IFDS information station 200 and receives the location position code transmitted from the IFDS transmitter 200. Then, the car IFDS receiver 300 displays location information and other information to users. According to the present invention, location position code data is received from the IFDS transmitter of each crossroads through the car IFDS receiver installed on the car, and a present position is calculated
15 through the received location position code data. As a result, the present position and vehicle information can be displayed to users. Thus, there are many advantages such as low installation cost and short preparatory period in comparison with a navigation employing a GPS system. Furthermore, detailed vehicle information by each locations can be provided.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G08G 1/968

(11) 공개번호 특 1999-0071029
(43) 공개일자 1999년 09월 15일

(21) 출원번호 10-1998-0006228
(22) 출원일자 1998년 02월 26일
(71) 출원인 현대전자산업 주식회사 김영환
경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1
(72) 발명자 성시홍
경기도 시흥시 정왕동 금강아파트 109동 601호
(74) 대리인 김학제

심사청구 : 없음

(54) 지역 차량항법 정보장치

요약

본 발명은 지역 차량항법 정보장치에 관한 것으로, 특히, 종합된 지역별 위치 정보를 송신해 주는 중앙 IFDS 정보 관제소(100)와; 각 교차로마다 설치되어, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)에서 송신한 지역별 위치 코드를 입력한 후, 디지털 무선통신으로 송신하며, 차량의 고유 ID 코드를 수신하여 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)로 송신해 주는 다수개의 IFDS 송신기(200)와; 차량에 탑재되어, 상기 IFDS 송신기(200)로 차량의 고유 ID 코드를 송신하고, 상기 IFDS 송신기(200)에서 송신한 지역별 위치 코드를 수신한 후, 사용자에게 차량의 위치정보 및 기타 정보를 디스플레이시켜 주는 차량용 IFDS 수신기(300)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하며, 이러한 본 발명은 차량용 IFDS 수신기를 장착하여, 각 교차로에 설치되어 있는 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치코드 데이터를 수신하고, 수신된 지역별 위치코드 데이터를 통해 차량의 현재 위치를 산출한 후 사용자에게 차량의 현재 위치 및 기타 교통정보를 디스플레이시켜 줄 수 있도록 함으로써, GPS 시스템을 이용하는 차량항법장치보다 설치비용이 줄어 들고 준비기간이 짧아지기 때문에, 각 지역단위의 실시가 가능하며, 각 지역에 따른 세밀한 교통정보까지 제공할 수 있는 효과가 있다.

도표

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 차량항법장치의 구성을 나타낸 도면,
도 2 는 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 차량항법 정보장치의 구성을 나타낸 도면,
도 3 은 도 2 에 따른 지역 차량항법 정보장치에서 IFDS 송신기의 구성을 나타낸 기능블록도,
도 4 는 도 2 에 따른 지역 차량항법 정보장치에서 차량용 IFDS 수신기의 구성을 나타낸 기능블록도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 중앙 IFDS 정보 관제소	200 : IFDS 송신기
210 : 정보 송/수신 모듈	220 : 제 1 RF 무선디지털 수신부
230 : 변/복조부	240 : 제 1 RF 무선디지털 송신부
300 : 차량용 IFDS 수신기	310 : 제 2 RF 무선디지털 수신부
320 : 키입력부	330 : CD-ROM
340 : 마이컴	350 : 제 2 RF 무선디지털 송신부
360 : ROM	370 : 그래픽 제어부
380 : LCD 표시패널	

도면의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 지역 차량항법 정보장치에 관한 것으로, 특히, 차량에 차량용 IFDS(Information For Driving System; 이하 IFDS라 칭함.) 수신기를 장착하여, 각 교차로에 설치되어 있는 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치코드(CODE) 데이터를 수신함으로써, 사용자에게 차량의 현재 위치 및 기타 교통정보를 디스플레이(Display)시켜 줄 수 있도록 하는 지역 차량항법 정보장치에 관한 것이다.

종래 전세계 위치검출장치(Global Positioning System; 이하 GPS라 칭함.) 수신기가 장착된 차량항법장치는 도 1에 도시한 바와 같이, GPS 위성(1)으로 부터 송신된 GPS 신호를 GPS 수신기가 탑재된 차량(2)에서 수신하고, 수신된 GPS 신호를 통해 차량의 현재 위치를 산출한 후, 운전자에게 현재 차량의 위치를 지도데이터에 매칭(Matching)시킴으로 디스플레이시켜 주었다.

그러나, 종래 GPS 수신기가 장착된 차량항법장치는 GPS 시스템을 이용한 것을 전제로 하는 것이기 때문에, GPS 송신기 및 GPS 수신기의 가격이 높고, 차량항법장치를 차량에 실장할 때에도 많은 기술과 높은 비용이 소비될 뿐만 아니라, 각 지역단위의 실시가 불가능하기 때문에, GPS 시스템을 실행하기 위한 준비기간이 오래걸리는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 차량에 차량용 IFDS 수신기를 장착하여, 각 교차로에 설치되어 있는 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치코드 데이터를 수신하고, 수신된 지역별 위치코드 데이터를 통해 차량의 현재 위치를 산출한 후 사용자에게 차량의 현재 위치 및 기타 교통정보를 디스플레이시켜 줄 수 있도록 하는 지역 차량항법 정보장치를 제공하는 데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명 지역 차량항법 정보장치는, 종합된 지역별 위치 정보를 송신해 주는 중앙 IFDS 정보 관제소와; 각 교차로마다 설치되어, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소에서 송신한 지역별 위치 코드를 입력한 후, 디지털 무선통신으로 송신하며, 차량의 고유 인식번호(Identification; 이하 ID라 칭함.) 코드를 수신하여 상기 중앙 IFDS 정보 관제소로 송신해 주는 다수개의 IFDS 송신기와; 차량에 탑재되어, 상기 IFDS 송신기로 차량의 고유 ID 코드를 송신하고, 상기 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치 코드를 수신한 후, 사용자에게 차량의 위치정보 및 기타 정보를 디스플레이시켜 주는 차량용 IFDS 수신기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 상술한 내용을 본 발명에 따른 실시예를 통해 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 도 2, 도 3, 도 4에 도시한 바와 같이, 중앙 IFDS 정보 관제소(100)는 종합된 지역별 위치 정보를 IFDS 송신기(200)로 송신해 주고, 상기 IFDS 송신기(200)는 각 교차로마다 설치되어, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)에서 송신한 지역별 위치 코드를 입력한 후, 디지털 무선통신으로 IFDS 수신기(300)의 제 2 무선주파수(Radio Frequency; 이하 RF라 칭함.) 무선디지털 수신부(310)로 송신하며, 상기 IFDS 수신기(300)의 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)에서 송신한 차량의 고유 ID 코드를 수신하여 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)로 송신한다.

또한, 차량용 IFDS 수신기(300)는 차량에 탑재되어, 상기 IFDS 송신기(200)로 차량의 고유 ID 코드를 송신하고, 상기 IFDS 송신기(200)에서 송신한 지역별 위치 코드를 수신한 후, 사용자에게 차량의 위치정보 및 기타 정보를 디스플레이시켜 준다.

이때, 다수개의 상기 IFDS 송신기(200)는, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)에서 송신한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 변/복조부(230)로 출력하고, 상기 변/복조부(230)를 통해 입력된 차량용 ID 코드를 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)로 송신하는 정보 송/수신 모듈(210)과, 차량에서 송신한 차량용 ID 코드를 수신한 후 상기 변/복조부(230)로 출력하는 제 1 RF 무선디지털 수신부(220)와, 상기 정보 송/수신 모듈(210)을 통해 입력된 지역별 위치 정보 데이터를 변조한 후 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)로 출력하고, 상기 제 1 RF 무선디지털 수신부(220)를 통해 입력된 차량용 ID 코드를 복조한 후 상기 정보 송/수신 모듈(210)으로 출력하는 변/복조부(230)와, 상기 변/복조부(230)를 통해 변조된 지역별 위치 정보 데이터를 수신하여, 차량에 장착된 차량용 IFDS 수신기(300)로 출력하는 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)로 구성된다.

한편, 차량용 IFDS 수신기(300)는 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)에서 출력한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 마이컴(340)으로 출력하는 제 2 RF 무선디지털 수신부(310)와, 사용자가 줌(ZOOM) 모드 및 기타 정보모드를 선택하면, 줌 모드 선택신호 및 기타정보 모드 선택신호를 상기 마이컴(340)으로 출력하는 키입력부(320)와, 지도데이터 및 기타 정보 데이터가 저장되어 있는 CD-ROM(COMPACT DISK READ ONLY MEMORY)(330)과, 상기 제 2 RF 무선디지털 수신부(310)에서 출력된 지역별 위치 정보 데이터를 입력하여, 차량의 현재 위치를 산출하고, 상기 CD-ROM(330)에 저장되어 있는 지도데이터를 독출한 후 지도데이터에 차량의 현재 위치를 매칭시키며, 차량의 현재 위치가 매칭된 지도데이터를 디스플레이시키기 위한 디스플레이 제어신호를 그래픽 제어부(370)로 출력하고, 상기 키입력부(320)를 통해 줌 모드 선택신호 및 기타정보 모드 선택신호가 입력되었을 경우, 줌 모드 및 기타정보 모드를 실행시켜 주며, 차량의 고유 ID 코드를 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)로 출력시켜 주는 마이컴(340)과, 상기 마이컴(340)에서 출력된 차량의 고유 ID 코드를 상기 IFDS 송신기(200)로 송신해 주는 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)와, 상기 마이컴(340)의 동작제어 프로그램을 저장하고 있는 고정기억장치(Read Only Memory; 이하 ROM이라 칭함.)(360)와, 상기 마이컴(340)에서 출력된 디스플레이 제어신호를 입력하여 디스플레이시키기 위한 그래픽 제어신호를 수정액정판(Liquid Crystal Device; 이하 LCD라 칭함.) 표시패널(380)로 출력하는 그래픽 제어부(370)와, 상기 그래픽 제어부(370)에서 출력된 그래픽 제어신호에 의해 지도 데이터와 차량의 현재

위치를 디스플레이시켜 주는 LCD 표시패널(380)로 구성됨으로써 본 실시예를 구성한다.

이하, 상기와 같이 구성된 지역 차량항법 정보장치의 동작과정을 도 2, 도 3, 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 다수개의 상기 IFDS 송신기(200)를 각 교차로에 설치한 후, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)에 접속시킨다.

또한, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)는 종합된 지역별 위치 정보를 IFDS 송신기(200)로 송신해 준다.

이때, 상기 차량용 IFDS 수신기(300)가 장착된 차량이 교차로를 지나갈 경우, 상기 IFDS 송신기(200)내에 장착된 상기 정보 송/수신 모듈(210)은 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)에서 송신한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 변/복조부(230)로 출력한다.

한편, 상기 변/복조부(230)는 상기 정보 송/수신 모듈(210)을 통해 입력된 지역별 위치 정보 데이터를 변조한 후 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)로 출력하고, 상기 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)는 상기 변/복조부(230)를 통해 변조된 지역별 위치 정보 데이터를 수신하여, 차량에 장착된 차량용 IFDS 수신기(300)로 출력한다.

그러면, 상기 차량용 IFDS 수신기(300)내에 장착되어 있는 제 2 RF 무선디지털 수신부(310)는 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부(240)에서 출력한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 상기 마이컴(340)으로 출력한다.

또한, 상기 마이컴(340)은 상기 제 2 RF 무선디지털 수신부(310)에서 출력된 지역별 위치 정보 데이터를 입력하여, 차량의 현재 위치를 산출하고, 상기 CD-ROM(330)에 저장되어 있는 지도데이터를 독출한 후 지도데이터에 차량의 현재 위치를 매칭시킨다.

한편, 상기 마이컴(340)은 차량의 현재 위치가 매칭된 지도데이터를 디스플레이시키기 위한 디스플레이 제어신호를 상기 그래픽 제어부(370)로 출력하고, 상기 그래픽 제어부(370)는 상기 마이컴(340)에서 출력된 디스플레이 제어신호를 입력하여 디스플레이시키기 위한 그래픽 제어신호를 상기 LCD 표시패널(380)로 출력한다.

그리고, 상기 상기 LCD 표시패널(380)은 상기 그래픽 제어부(370)에서 출력된 그래픽 제어신호에 의해 지도 데이터와 차량의 현재 위치를 사용자에게 디스플레이시켜 준다.

또한, 상기 ROM(360)은 상기 마이컴(340)의 동작제어 프로그램을 저장하고 있다.

이때, 사용자가 상기 LCD 표시패널(380)을 통해 디스플레이 되고 있는 지도데이터를 더 자세하게 보기 위해, 상기 키입력부(320)를 통해 줌 모드를 선택하면, 상기 키입력부(320)는 줌 모드 선택신호를 상기 마이컴(340)으로 출력한다.

한편, 상기 마이컴(340)은 상기 키입력부(320)에서 줌 모드 선택신호가 입력되었을 경우, 상기 LCD 표시패널(380)을 제어하여, 사용자에게 상세한 지도데이터를 디스플레이시켜 준다.

또한, 사용자가 현재 운행하고 있는 지역의 기타정보, 예를 들어 호텔, 주유소, 관광지, 음식점 등의 위치를 알고싶을 경우, 상기 키입력부(320)를 통해 기타정보 모드를 선택하면, 상기 키입력부(320)는 기타정보 모드 선택신호를 상기 마이컴(340)으로 출력한다.

그러면, 상기 마이컴(340)은 상기 키입력부(320)를 통해 입력된 기타정보 모드 선택신호를 입력하여, 상기 LCD 표시패널(380)을 제어함으로써, 사용자에게 현재 차량이 위치한 지역의 기타정보를 디스플레이시켜 준다.

한편, 상기 차량용 IFDS 수신기(300)내에 장착된 마이컴(340)은 상기 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)로 차량의 고유 ID 코드를 출력하고, 상기 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)는 차량의 고유 ID 코드를 상기 IFDS 송신기(200)내에 장착된 제 1 RF 무선디지털 수신부(220)로 송신한다.

또한, 상기 IFDS 송신기(200)내에 장착된 제 1 RF 무선디지털 수신부(220)는 상기 차량용 IFDS 수신기(300)내에 장착된 상기 제 2 RF 무선디지털 송신부(350)에서 송신한 차량의 고유 ID 코드를 수신한 후, 상기 변/복조부(230)로 출력한다.

그리고, 상기 변/복조부(230)는 상기 제 1 RF 무선디지털 수신부(220)에서 출력한 차량의 고유 ID 코드를 입력하여 복조한 후, 상기 정보 송/수신 모듈(210)으로 출력하고, 상기 정보 송/수신 모듈(210)은 상기 변/복조부(230)를 통해 복조된 차량의 고유 ID 코드를 입력하여, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소(100)로 송신한다.

이때, 차량의 고유 ID 코드를 송/수신할 수 있는 기능을 고속도로 톨게이트나 주유소 요금정산시에 이용한다면, 자동으로 차량의 요금을 정산할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명 지역 차량항법 정보장치는, 차량에 차량용 IFDS 수신기를 장착하여, 각 교차로에 설치되어 있는 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치코드 데이터를 수신하고, 수신된 지역별 위치코드 데이터를 통해 차량의 현재 위치를 산출한 후 사용자에게 차량의 현재 위치 및 기타 교통정보를 디스플레이시켜 줄 수 있도록 함으로써, GPS 시스템을 이용하는 차량항법장치보다 설치비용이 줄어들고 준비기간이 짧아지기 때문에, 각 지역단위의 실시가 가능하며, 각 지역에 따른 세밀한 교통정보까지 제공할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

중합된 지역별 위치 정보를 송신해 주는 중앙 IFDS 정보 관제소와; 각 교차로마다 설치되어, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소에서 송신한 지역별 위치 코드를 입력한 후, 디지털 무선통신으로 송신하며, 차량의 고유 ID 코드를 수신하며 상기 중앙 IFDS 정보 관제소로 송신해 주는 다수개의 IFDS 송신기와; 차량에 탑재되어, 상기 IFDS 송신기로 차량의 고유 ID 코드를 송신하고, 상기 IFDS 송신기에서 송신한 지역별 위치 코드를 수신한 후, 사용자에게 차량의 위치정보 및 기타 정보를 디스플레이시켜 주는 차량용 IFDS 수신기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 지역 차량항법 정보장치.

청구항 2

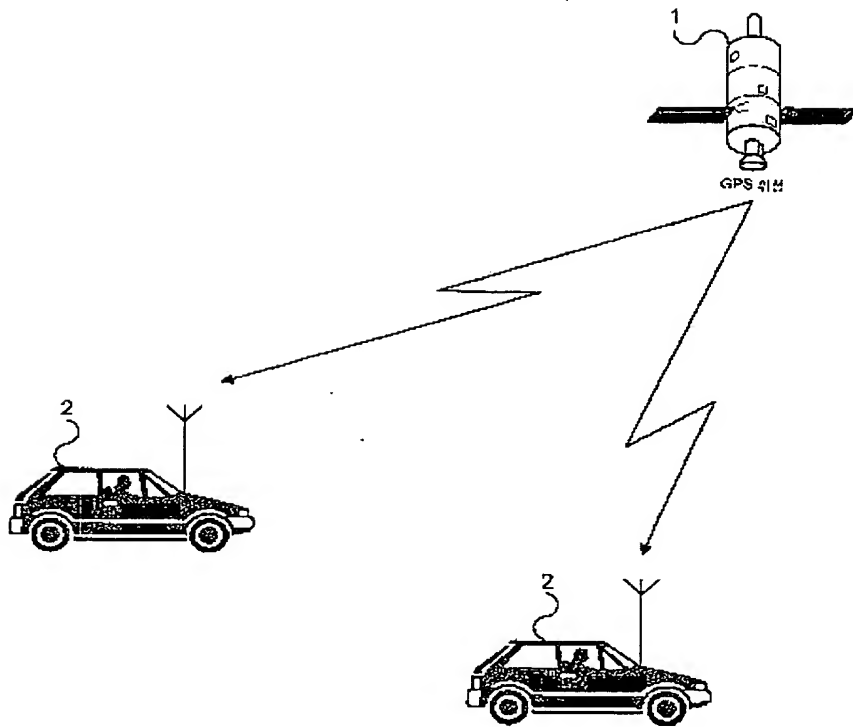
제 1항에 있어서, 상기 IFDS 송신기는, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소의 송/수신단과 접속되어, 상기 중앙 IFDS 정보 관제소에서 송신한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 출력하고, 입력된 차량용 ID 코드를 상기 중앙 IFDS 정보 관제소로 송신하는 정보 송/수신 모듈과; 차량에서 송신한 차량용 ID 코드를 수신한 후 출력하는 제 1 RF 무선디지털 수신부와; 상기 정보 송/수신 모듈을 통해 입력된 지역별 위치 정보 데이터를 변조한 후 출력하고, 상기 제 1 RF 무선디지털 수신부를 통해 입력된 차량용 ID 코드를 복조한 후 상기 정보 송/수신 모듈로 출력하는 변/복조부와; 상기 변/복조부를 통해 변조된 지역별 위치 정보 데이터를 수신하여, 차량에 장착된 차량용 IFDS 수신기로 출력하는 제 1 RF 무선디지털 송신부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 지역 차량항법 정보장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 차량용 IFDS 수신기는, 상기 제 1 RF 무선디지털 송신부에서 출력한 지역별 위치 정보 데이터를 수신한 후 출력하는 제 2 RF 무선디지털 수신부와; 사용자가 줌 모드 및 기타 정보모드를 선택하면, 줌 모드 선택신호 및 기타정보 모드 선택신호를 출력하는 키입력부와; 지도데이터 및 기타 정보 데이터가 저장되어 있는 CD-ROM과; 상기 제 2 RF 무선디지털 수신부, CD-ROM 및 키입력부의 신호 출력단에 접속되어, 상기 제 2 RF 무선디지털 수신부에서 출력된 지역별 위치 정보 데이터를 입력하여, 차량의 현재 위치를 산출하고, 상기 CD-ROM에 저장되어 있는 지도데이터를 독출한 후 지도데이터에 차량의 현재 위치를 매칭시키며, 차량의 현재 위치가 매칭된 지도데이터를 디스플레이시키기 위한 디스플레이 제어 신호를 출력하고, 상기 키입력부를 통해 줌 모드 선택신호 및 기타정보 모드 선택신호가 입력되었을 경우, 줌 모드 및 기타정보 모드를 실행시켜 주며, 차량의 고유 ID 코드를 출력시켜 주는 마이컴과; 상기 마이컴의 신호 출력단에 접속되어, 상기 마이컴에서 출력된 차량의 고유 ID 코드를 상기 IFDS 송신기로 송신해 주는 제 2 RF 무선디지털 송신부와; 상기 마이컴의 신호 입력단에 접속되어, 상기 마이컴의 동작 제어 프로그램을 저장하고 있는 ROM과; 상기 마이컴의 신호 출력단에 접속되어, 상기 마이컴에서 출력된 디스플레이 제어신호를 입력하여 디스플레이시키기 위한 그래픽 제어신호를 출력하는 그래픽 제어부와; 상기 그래픽 제어부의 신호 출력단에 접속되어, 상기 그래픽 제어부에서 출력된 그래픽 제어신호에 의해 지도 데이터와 차량의 현재 위치를 디스플레이시켜 주는 LCD 표시패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 지역 차량항법 정보장치.

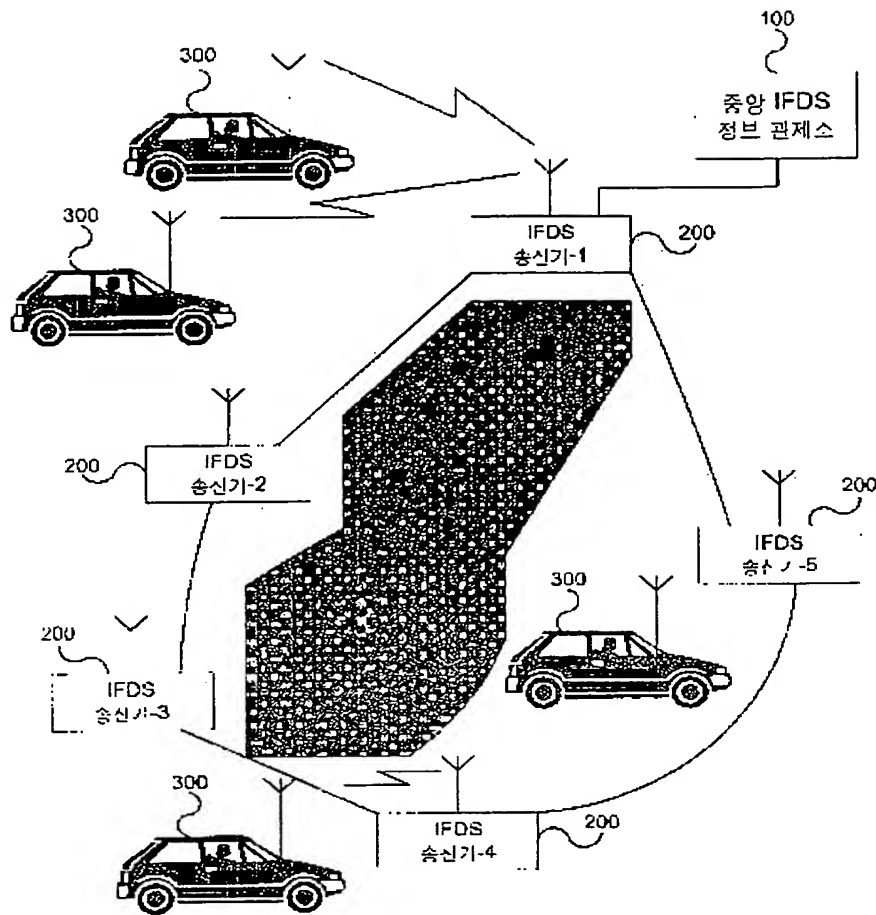
도면

도면 1



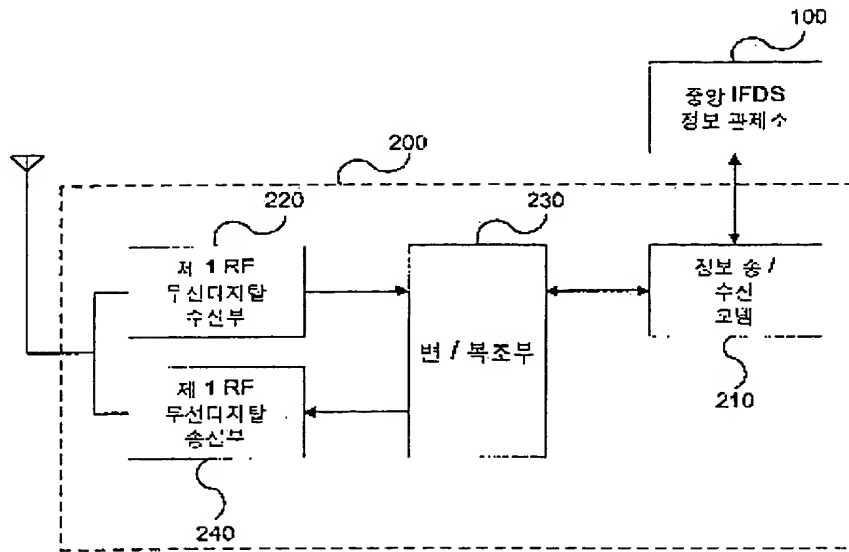
BEST AVAILABLE COPY

도면2



BEST AVAILABLE COPY

도면3



도면4

